

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

Date de la mise à la disposition du public
de la demande

13 février 1970.

⑤① Classification internationale

B 29 b 1/00.

②① Numéro d'enregistrement national

69 18491.

②② Date de dépôt

5 juin 1969, à 14 h 13 mn.

⑦① Déposant : Société dite : QUARZWERKE G.M.B.H., résidant en République Fédérale

d'Allemagne.

Mandataire : Massalski & Barnay, Ingénieurs-Conseils.

⑤④ **Procédé et dispositif d'enduction d'une matière en vrac à grains fins, notamment de sable ou de farine de quartz.**

⑦② Invention :

③① Priorité conventionnelle :

③② ③③ ③① *Demande de brevet déposée en République Fédérale d'Allemagne le 8 juin 1968, n° P 17 71 558.1 au nom de la demanderesse.*

La présente invention concerne un procédé et différents dispositifs d'enduction d'une matière en vrac à grains fins, comme le sable de quartz et la farine de quartz, par des résines organiques et plus spécialement par des composés organiques de silicium.

5 On fait souvent appel depuis peu à des enductions de ce genre pour rendre la matière en vrac, plus particulièrement donc le sable et la farine de quartz, bien appropriée à des applications spéciales, consistant par exemple à améliorer la facilité d'introduction du sable de quartz et de la farine de quartz à
10 titre de charge ou d'addition à des résines synthétiques, ou bien à réaliser certaines colorations.

Habituellement, on charge pour cela simultanément la matière en vrac et les résines organiques dans un mélangeur et on les brasse intensément. Ceci donne lieu à des difficultés et ne
15 réussit entièrement qu'avec une très grande dépense d'énergie de mélange. Il se présente notamment des difficultés si l'on exige un revêtement monomoléculaire ou bimoléculaire. De plus, les résines organiques ou leurs solvants sont fréquemment plus ou moins fortement toxiques ou explosifs, de sorte qu'il faut exécuter l'opération de mélange dans des appareils complètement fermés.
20

L'invention a pour but d'indiquer un procédé et des dispositifs grâce auxquels on puisse, en premier lieu, enduire parfaitement une matière en vrac à grains fins par des résines organiques et ce avec une dépense en énergie assez faible et,
25 ensuite, réaliser l'enduction dans des installations entièrement closes.

Elle concerne ainsi un procédé d'enduction de matière en vrac à grains fins, telle que du sable de quartz et de la farine de quartz, par des résines organiques, notamment par des
30 composés organiques de silicium, en solution dans des solvants ou dans l'eau.

Selon l'invention, une part primaire de la matière en vrac à enduire reçoit la dose intégrale de résines organiques qu'on veut déposer sur le total de cette matière, et cette part
35 primaire de matière une fois chargée est brassée avec sa part restante dans un mélangeur à circulation forcée de type connu.

S'il s'agit d'enduire du sable et de la farine de quartz dont la granulométrie va de 0,01 à 1 mm, dans un mode de réalisation préféré, on -- charge en résines organiques une part
40 primaire qui constitue environ 10% du total de la matière qu'on

veut enduire. Si la matière en vrac à enduire est en grains plus gros, le pourcentage de la part primaire doit croître à peu près proportionnellement à sa granulométrie. Si la matière est en grains plus fins, la part primaire peut de même être réduite
5 proportionnellement à sa granulométrie.

Le procédé conforme à l'invention peut se dérouler de façon continue ou discontinue. Si l'on veut opérer en continu, il est préférable que la charge de la part primaire par les résines organiques et son mélange avec la part restante se réalisent en
10 continu et que, à cet effet, les résines organiques soient projetées sur une surface convenable de l'écoulement de matière en vrac qui arrive au mélangeur à circulation forcée. Cette surface peut toujours être aisément choisie de sorte qu'une partie de la matière en vrac soit chargée de la manière décrite par la dose
15 totale de résines organiques.

Mais, en variante de ce mode opératoire continu, on peut aussi charger cette part primaire par les résines organiques dans un agitateur et introduire simultanément la part chargée et la part restante dans le mélangeur à circulation forcée.

20 Selon le type des résines organiques ou de leurs solvants, il est opportun de préchauffer la part primaire avant qu'elle ne soit chargée, ainsi que la part restante avant le mélange.

Les avantages obtenus grâce à l'invention résident
25 dans le fait qu'on peut parvenir sans difficulté, dans le cadre de ce procédé, à faire une enduction complète d'une matière en vrac à grains fins et même très fins, en pouvant atteindre aisément des revêtements monomoléculaires et aussi bimoléculaires.

La dépense d'énergie est plus faible que dans les
30 procédés connus. En effet, la part primaire de matière en vrac chargée par la dose totale de résines organiques devient dans le cadre du procédé conforme à l'invention en quelque sorte un moyen destiné à transporter les résines organiques, ce moyen de transport se répartissant sur la part restante lors du mélange forcé,
35 en assurant aisément au brassage également une enduction monomoléculaire ou bimoléculaire. Il est très avantageux de pouvoir mettre en oeuvre ce procédé sans difficulté dans un dispositif même complètement clos.

La description qui va suivre, en regard des dessins
40 schématiques annexés à titre d'exemples, fera bien comprendre

comment la présente invention peut être mise en pratique.

La figure 1 représente un dispositif destiné à la mise en oeuvre du procédé conforme à l'invention et agencé pour fonctionner en continu.

5 La figure 2 représente un dispositif de mise en oeuvre du procédé selon l'invention, conçu pour fonctionner en discontinu.

Les dispositifs que représentent les figures servent à enduire une matière en vrac à grains fins, telle que du sable
10 de quartz ou une farine de quartz, par des résines organiques, plus spécialement par des composés organiques de silicium, en solution dans des solvants ou dans l'eau.

Le dispositif de la figure 1 est à cet effet en principe constitué par une chambre 1 de réserve ou de préchauffage
15 destinée à l'ensemble de la matière en vrac qu'on veut enduire, un organe de soutirage 2 associé à cette chambre, une chambre 3 d'aspersion ou pulvérisation placée à la suite et comportant un fond oblique 4 à pulvérisateur 5 et un appareillage associé 6 de traitement des résines organiques, par addition de solvants,
20 d'eau ou de solvants et d'eau, ainsi que par un mélangeur 7 à circulation forcée pourvu d'un extracteur 8 de solvant ou de vapeurs et d'un organe d'évacuation 9.

Si l'on veut faire une exploitation continue de ce dispositif, on peut introduire la matière en vrac en continu dans
25 la chambre de réserve et la retirer aussi en continu du mélangeur 7. Ce dernier, dans le cas présent et selon une forme d'exécution préférentielle, est constitué par une vis mélangeuse.

Dans le mode de réalisation de la figure 2, on prévoit également une chambre 1 de réserve et préchauffage, qui cependant
30 ne reçoit dans le cadre de ce procédé pour ainsi dire que la part restante précédemment définie de matière en vrac à enduire, tandis que la part primaire qui doit d'abord être chargée par les résines organiques est introduite dans un agitateur mécanique 10 monté en parallèle.

35 Cet agitateur 10 est équipé d'un dispositif 11 qui introduit les résines organiques, ainsi que d'appareils associés 6 traitant ces résines, par addition de solvants, d'eau ou de solvants et d'eau. La chambre 1 est munie d'un organe de soutirage 2. On monte après les deux ensembles, c'est-à-dire la chambre
40 1 et l'agitateur 10, un mélangeur 7 à circulation forcée qui

présente un extracteur de solvants ou vapeurs 8, ainsi qu'un organe d'évacuation 9. Le mélangeur 7 est ici aussi constitué par une vis.

- 5 Il est évident d'après les figures qu'il est aisément possible de réaliser les appareils décrits, éventuellement jusqu'à la chambre de réserve et préchauffage 1, sous forme d'ensembles fermés.

- REVENDICATIONS -

1.- Procédé d'enduction d'une matière en vrac à grains fins, telle que du sable de quartz et de la farine de quartz, par des résines organiques et plus spécialement par des composés organiques de silicium, en solution dans des solvants ou dans l'eau, caractérisé par la charge d'une part primaire de la matière en vrac à enduire par la dose entière de résines organiques qu'on veut déposer sur le total de ladite matière et par le brassage de cette part primaire de matière avec sa part restante dans un mélangeur à circulation forcée.

2.- Procédé selon la revendication 1, sous la forme d'exécution pour sable de quartz à granulométrie de 0,01 à 1 mm, caractérisé par la charge en résines organiques d'une part primaire de matière en vrac qui en constitue environ 10% du total.

3.- Procédé selon les revendications 1 ou 2, caractérisé par la réalisation continue de la charge de la part primaire de matière en vrac par les résines organiques et de son mélange avec la part restante, lesdites résines étant pour cela pulvérisées sur une surface à grandeur convenable du courant de matière en vrac qui arrive au mélangeur.

4.- Procédé selon les revendications 1 ou 2, caractérisé par la réalisation de la charge de la part primaire de matière en vrac par les résines organiques dans un agitateur et par l'introduction simultanée dans le mélangeur de la part primaire une fois chargée et de la part restante.

5.- Procédé selon les revendications 1 à 4, caractérisé par le préchauffage de la part primaire de matière en vrac avant charge et de sa part restante avant brassage.

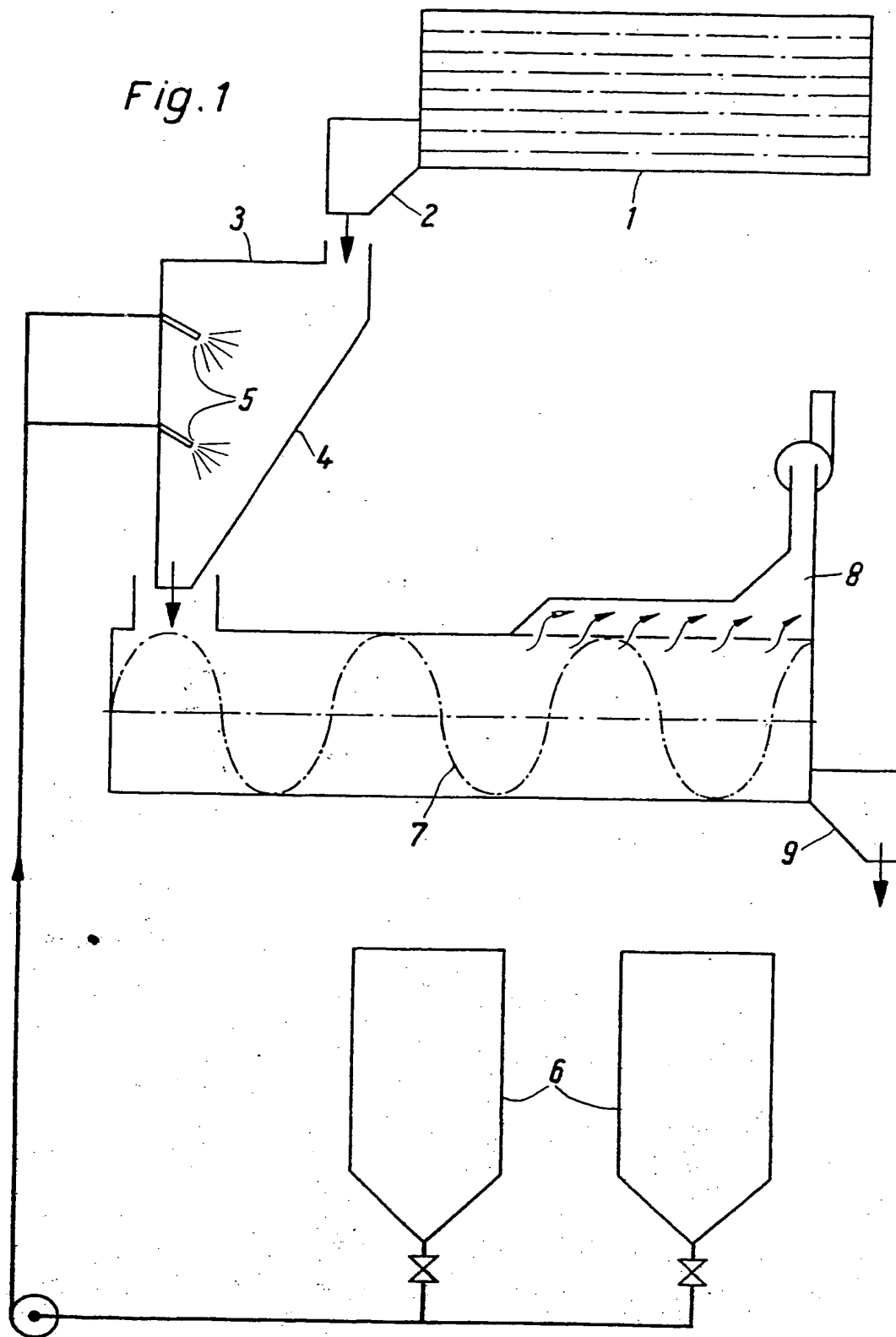
6.- Dispositif de mise en œuvre du procédé selon les revendications 1 à 3 ou 5, caractérisé par une chambre (1) de réserve et préchauffage destinée à la quantité totale de matière en vrac à enduire, un organe de soutirage (2) associé à ladite chambre, une chambre de pulvérisation (3) montée à la suite, dotée d'un fond oblique (4), et - un appareillage (6) servant à préparer les résines organiques, ainsi qu'un mélangeur (7) à circulation forcée pourvu d'un extracteur (8) de solvants ou de vapeurs et d'un organe d'évacuation (9).

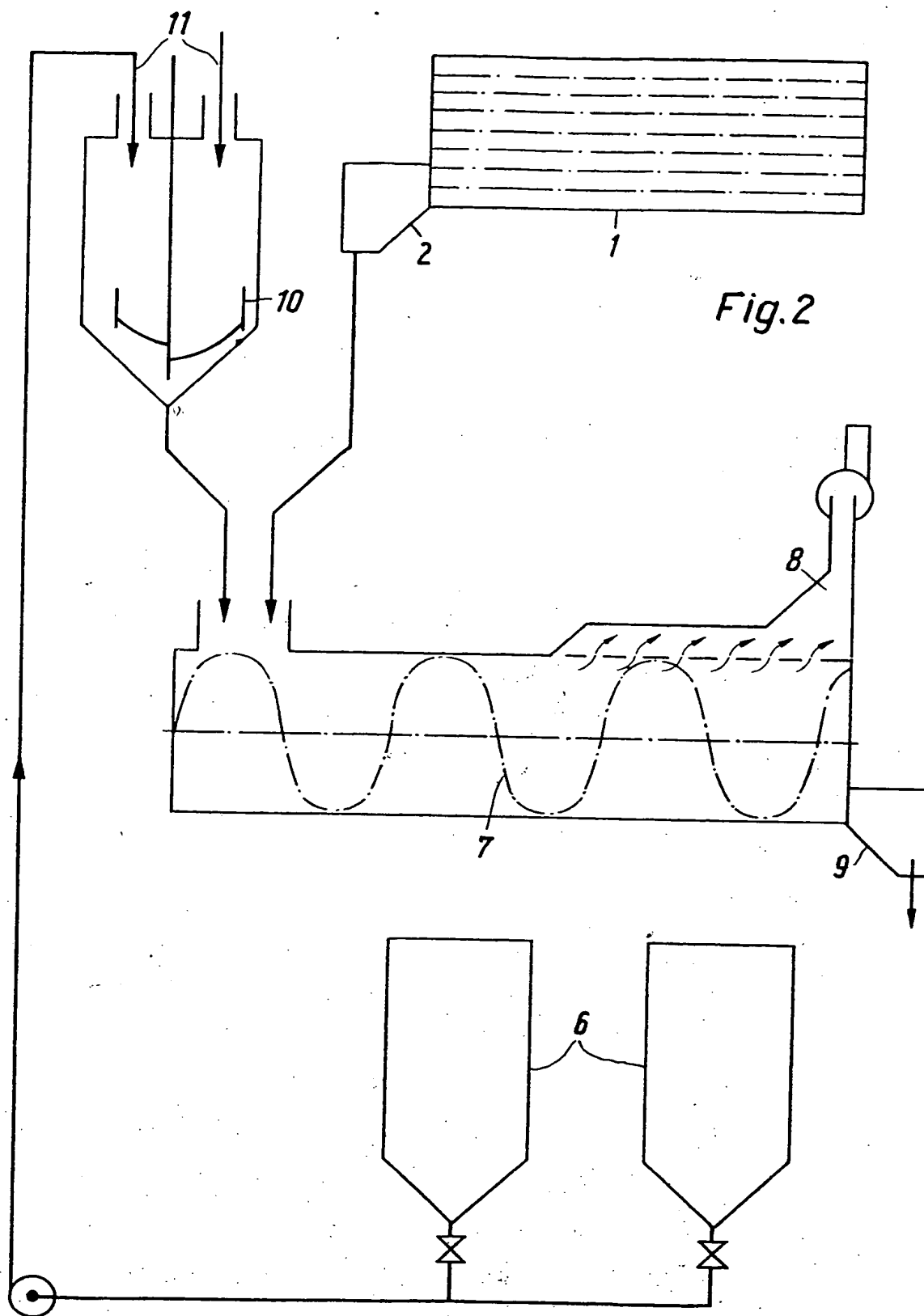
7.- Dispositif de mise en œuvre du procédé selon les revendications 1 ou 2 ou bien 4 ou 5, caractérisé par une chambre (1) de réserve et préchauffage destinée à la part restante de

5 matière en vrac à enduire, un organe de soutirage (2) associé à ladite chambre, un agitateur (10) monté en parallèle et comportant un dispositif (11) qui introduit les résines organiques, ainsi qu'un appareillage associé (6) servant à préparer lesdites résines, et par un mélangeur (7) à circulation forcée monté après la chambre et l'agitateur et doté d'un aspirateur (8) de solvants ou de vapeurs, ainsi que d'un organe d'évacuation (9).

10 8.- Dispositif selon les revendications 6 ou 7, caractérisé par le fait que le mélangeur (7) à circulation forcée est constitué par une vis mélangeuse.

Fig. 1





THIS PAGE BLANK (USPTO)